

Aufgabe 5

(a)

$$f(x) = o(g(x)), x \rightarrow x_0 \Rightarrow f(x) = O(g(x)), x \rightarrow x_0$$

- beweis: $o(g(x))$ (f wächst langsamer als g)

\Downarrow lässt folgern

$O(g(x))$ (f wächst asymptotisch höchstens so schnell wie g)

b)

$$(1+x)^3 = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$$



$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots \quad (\text{Taylorreihe})$$

$$= x \underbrace{\left(-\frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \dots \right)}_{= O(x^2), x \rightarrow 0}$$

d-s)

